

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月16日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-076684

出 願 人

Applicant (s):

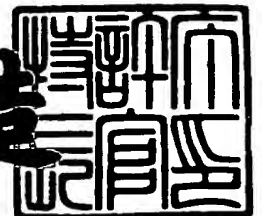
多摩川精機株式会社
中部日本マルコ株式会社

J1017 U.S. PTO
09/935710
08/24/01

2001年 4月13日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3030019

【書類名】 特許願

【整理番号】 K21623

【提出日】 平成13年 3月16日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02B 6/26

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県飯田市大休 1 8 7 9 番地 多摩川精機株式会社内

 【氏名】 小嶋 哲郎

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県飯田市大休 1 8 7 9 番地 多摩川精機株式会社内

 【氏名】 新井 昭文

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県小牧市野口 2 3 - 3 中部日本マルコ株式会社内

 【氏名】 小坂橋 博行

【特許出願人】

 【識別番号】 000203634

 【氏名又は名称】 多摩川精機株式会社

【特許出願人】

 【識別番号】 500405808

 【氏名又は名称】 中部日本マルコ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100057874

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 曾我 道照

【選任した代理人】

 【識別番号】 100110423

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 曾我 道治

【選任した代理人】

【識別番号】 100071629

【弁理士】

【氏名又は名称】 池谷 豊

【選任した代理人】

【識別番号】 100084010

【弁理士】

【氏名又は名称】 古川 秀利

【選任した代理人】

【識別番号】 100094695

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 憲七

【選任した代理人】

【識別番号】 100077975

【弁理士】

【氏名又は名称】 望月 孜郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100111648

【弁理士】

【氏名又は名称】 梶並 順

【選任した代理人】

【識別番号】 100109287

【弁理士】

【氏名又は名称】 白石 泰三

【選任した代理人】

【識別番号】 100116953

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 礼

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 000181

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 回転型非接触コネクタ及び非回転型非接触コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回転子トランス巻線(2)を有する回転子(3)と、前記回転子(3)と同心で固定子トランス巻線(4)を有する輪状固定子(5)とからなる回転トランス(1)と、前記回転子(3)に設けられた回転側発光素子(8)又は回転側受光素子と、前記回転側発光素子(8)又は回転側受光素子と対向配置され固定配置の固定側発光素子又は固定側受光素子(11)とを備え、光通信を行うため前記回転トランス(1)により前記回転子(3)側に電力供給できる構成とし、前記回転トランス(1)の電力出力端が二分され、一端(1a)は前記電気回路部(9)に直接接続され、また他端(1b)は蓄電器又は蓄電池からなる蓄電手段(12)を介した後、前記電気回路部(9)に接続されるように構成したことを特徴とする回転型非接触コネクタ。

【請求項 2】 前記回転側発光素子(8)又は回転側受光素子は、前記回転子(3)の中心位置に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の回転型非接触コネクタ。

【請求項 3】 前記回転側発光素子(8)又は回転側受光素子は、前記回転子(3)の中心位置以外の同心円周縁位置に複数個設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の回転型非接触コネクタ。

【請求項 4】 前記回転側発光素子(8)又は回転側受光素子は、前記回転子(3)の半径方向に沿って複数個設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の回転型非接触コネクタ。

【請求項 5】 第 1 トランス巻線(100)を有する第 1 固定体(101)と、前記第 1 固定体(101)に対向配置され第 2 トランス巻線(102)を有する第 2 固定体(103)と、前記第 1 固定体(101)に設けられた第 1 発光素子(110)又は受光素子と、第 2 固定体(103)に設けられた第 2 受光素子又は発光素子(111)とを備え、光通信を行うため前記各トランス巻線(100、102)間の磁気結合を介して被給電側の第 1 固定体(101)又は第 2 固定体(103)に電力を供給するように構成し、前記第 1 固定体(101)又は第 2 固定体(103)内の第 1 発光素子(110)又は受光素子を駆動する電気回路部(120)を有し、前記第 1 トランス巻線(100)又は第 2 トランス巻線(102)を介

して前記電気回路部(120)に電力が供給されるように構成したことを特徴とする非回転型非接触コネクタ。

【請求項6】 前記第1トランス巻線(100)又は第2トランス巻線(102)の電力出力端が二分され一端は前記電気回路部(120)に直接接続されるように、また他端は蓄電器又は蓄電池からなる蓄電手段(130)を介した後、前記電気回路部(120)に接続されるように構成したことを特徴とする請求項5記載の非回転型非接触コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、回転型非接触コネクタ及び非回転型非接触コネクタに関し、回転型非接触コネクタの場合、回転トランスの回転子に回転側発光素子又は受光素子を設け、この回転側発光素子又は受光素子を駆動、制御するための電気回路部に、回転トランスを介して外部から電力を供給し、また非回転型非接触コネクタの場合、被給電側の発光素子又は受光素子を駆動するための電気回路部に、トランスを介して外部から電力を供給すること等により、非接触の光通信方式による1チャンネル又は多チャンネルの信号伝達を行うための新規な改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、固定側と回転側との間の信号の伝達は、例えば、複数の回転軸を有するジンバル機構や1軸の回転台に搭載された回転側装置と、固定側装置とはロータリジョイント（スリップリング）、接触接続型のコネクタ及び最終的には接触接続型のコネクタに帰結する直結配線で接続され行われていた。

配線を無線化する技術のうち、非接触方式でのデータの送受は近年の赤外線通信技術の発展によってかなり容易になってきたにも拘わらず、固定側から回転側への非接触方式の電力供給が困難であったことから所詮電力用の配線が残り完全な無線化が難しい状況であった。また、発光体と受光体を組合わせた光コネクタ光カプラも非接触方式のデータ送受に用いられてはいたが同様な課題があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

固定側と回転側間の信号の伝達は、従来以上のように実施されていたため、次のような課題が存在していた。

すなわち、固定側と回転側の接続法のうち、接触型コネクタによる接続方式及び直結配線方式には、たとえ有限角の回転運動しか行わない場合でも、配線の振れや配線の剛性による有害抵抗の発生が避けられないという問題があった。

また、ロータリジョイント（スリップリング）方式は、配線の振れや配線の剛性による有害抵抗の発生は少ないものの大型、高価及び低耐環境性能等の問題があった。

また送受要求容量のデータ伝送に対し多チャンネル化で対応する場合に、変調方式赤外線通信用素子を採用するとデータ伝送速度ひいては伝送容量の低下及び高価格化を招来するので、無変調方式を採用せざるを得ない場合にはチャンネル間の干渉の問題があった。

【0004】

本発明は、以上のような課題を解決するためになされたもので、固定側機器と回転側機器との間の信号の送受を行う回転型非接触コネクタに対しては、回転トランスの回転子又はその接続部材上に回転側の発光素子（又は受光素子）を設けて回転側機器の信号を送信（受信）するデータ系を構成し、電力系は回転トランスを介して固定側から電力を供給する構成としている。

また、非接触ではあるものの、双方間の相対的位置が変化しない二つの機器間の信号の送受を行う非回転型非接触コネクタに対しては、二つの機器又はそのそれぞれの接続部材上に対向する状態で一方に発光素子（又は受光素子）他方に受光素子（又は発光素子）を設けて二つの機器間の信号を送受するデータ系を構成し、電力系は二つの非接触状機器間の微少な空隙を持つトランスを構成して一方から他方に給電する構成としている。

このように非接触状態で、光通信方式による1チャンネル又は多チャンネルの信号伝達を行うようにした回転型非接触コネクタ及び非回転型非接触コネクタを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明による回転型非接触コネクタは、回転子トランス巻線を有する回転子と、前記回転子と同心で固定子トランス巻線を有する輪状固定子とからなる回転トランスと、前記回転子に設けられた回転側発光素子又は回転側受光素子と、前記回転側発光素子又は回転側受光素子と対向配置され固定配置の固定側発光素子又は固定側受光素子とを備え、光通信を行うため前記回転トランスにより前記回転子側に電力供給できる構成とし、前記回転トランスの電力出力端が二分され、一端は前記電気回路部に直接接続され、また他端は蓄電器又は蓄電池からなる蓄電手段を介した後、前記電気回路部に接続されるようにした構成であり、また、前記回転側発光素子又は回転側受光素子は、前記回転子の中心位置に設けられている構成であり、また、前記回転側発光素子又は回転側受光素子は、前記回転子の中心位置以外の同心円周縁位置に複数個設けられている構成であり、また、前記回転側発光素子又は回転側受光素子は、前記回転子の半径方向に沿って複数個設けられている構成であり、また、第1トランス巻線を有する第1固定体と、前記第1固定体に対向配置され第2トランス巻線を有する第2固定体と、前記第1固定体に設けられた第1発光素子又は受光素子と、第2固定体に設けられた第2受光素子又は発光素子とを備え、光通信を行うため前記各トランス巻線間の磁気結合を介して被給電側の第1固定体又は第2固定体に電力を供給するように構成し、前記第1固定体又は第2固定体内の第1発光素子又は受光素子を駆動する電気回路部を有し、前記第1トランス巻線又は第2トランス巻線を介して前記電気回路部に電力が供給されるようにした構成であり、また、前記第1トランス巻線又は第2トランス巻線の電力出力端が二分され一端は前記電気回路部に直接接続されるように、また他端は蓄電器又は蓄電池からなる蓄電手段を介した後、前記電気回路部に接続されるようにした構成である。

【0006】

【発明の実施の形態】

以下、図面と共に本発明による回転型非接触コネクタ及び非回転型非接触コネクタの好適な実施の形態について説明する。

図1から図4において符号1で示されるものは非接触給電機器としての回転ト

ランスであり、この回転トランス 1 は、回転子トランス巻線 2 を有する中空状（中実も可）の回転子 3 と、この回転子 3 と同心で外周位置（図面においては回転子が固定子の内側にある場合を表現するために外周位置に示してあるが、回転子が固定子の外側にある場合でも成立するため内周位置の場合もあり、その構成も包含する）に設けられ固定子トランス巻線 4 を有する輪状固定子 5 とから構成されている。

【 0 0 0 7 】

前記輪状固定子 5 の内壁（前記内周位置の場合には外壁）部分には、非磁性軸受 6 が設けられ、この非磁性軸受 6 は、輪状固定子 5 と回転子 3 の間に配設されている。なお、この非磁性軸受 6 は、用いない場合もあり、その場合には、回転子 3 を本コネクタを適用する装置の回転部材に接続し、輪状固定子 5 を本コネクタを適用する装置の固定側に固定し、回転子 3 と輪状固定子 5 とを位置合わせすることも可能である。

【 0 0 0 8 】

前記回転子 3 の中空部分を覆うようにその一端に保持板 7 が設けられ、この保持板 7 上には、1 個又は複数の回転側発光素子 8（受光素子も可）が設けられ、この回転側発光素子 8（受光素子も可）を駆動するための電気回路部 9 は回転子 3 の端部に取付けられ、その電力は前記回転トランス 1 を経由して外部から受けることができるように構成されている。なお、この電気回路部 9 は、回転子 3 以外の本コネクタを適用する装置の回転部材に設けることもできる。

【 0 0 0 9 】

この回転トランス 1 を経由した外部からの電力は、直接及び蓄電手段 1 2 を介した後電気回路部 9 に供給され、そこから発光、受光素子のみでなく、他の図示しない回転側の一般機器等へも電力供給を行うことができることは述べるまでもないことである。尚、前記蓄電手段には、コンデンサ等の蓄電器又はバッテリー等の蓄電池から構成されている。

従って、蓄電手段 1 2 は電力系に対するバッファ機能を有するもので、図 1 の回転トランス 1 に回転角センサ 3 0 0 及び回転側一般機器 3 0 1 を接続した状態は、図 1 1 で示されるような構成となる。

すなわち、外部からの電力が蓄電手段 1 2 を介して電気回路部 9 に供給されると共に、蓄電手段 1 2 に蓄電され、蓄電手段 1 2 からの電力が電気回路部 9 を経て回転側発光素子 8 及び回転側一般機器 3 0 1 に供給することができる。そのため、前記回転トランス 1 の電力出力端が一端 1 a と他端 1 b に、二分され、一端 1 a が電気回路部 9 に直接接続され、他端 1 b は蓄電手段 1 2 を介して電気回路部 9 に接続されている。

【 0 0 1 0 】

前記輪状固定子 5 の外部には、固定部材 1 0 が回転子 3 及び輪状固定子 5 を覆うように設けられ、前記各回転側発光素子 8 （受光素子も可）と光学的に対向する固定部材 1 0 側の位置に 1 個又は複数個の固定側受光素子 1 1 （発光素子も可）が設けられており、この固定部材 1 0 は、輪状固定子 5 に固定する場合と、図示しない装置の固定側に取付けることができる。

【 0 0 1 1 】

前記回転トランス 1 を介して外部から外部電力を電気回路部 9 に送り、この電気回路部 9 から各種のデータとしての駆動信号を回転側発光素子 8 （以下、回転側を発光素子と設定）に供給すると、回転側発光素子 8 はこの駆動信号に基づいて発光し、この光信号は固定側受光素子 1 1 （以下、固定側を受光素子と設定）によって受信され、回転側発光素子 8 から固定側受光素子 1 1 へのデータの伝送が光通信によって行われ、機械式コネクタやスリップリングと同じ働きを非接触状態で行うことができる。なお、この発光素子 8 と受光素子 1 1 の配置関係は、逆の関係とすることもでき、併設も可能であるので多チャンネルの双方向光通信が可能となる。

また、回転側発光素子 8 及び固定側受光素子 1 1 の何れかからの信号を回転子トランス巻線 2 及び固定子トランス巻線 4 を介して外部に取出すこともできる。

【 0 0 1 2 】

次に、図 5 から図 9 は、回転側発光素子 8 の出力範囲と固定側受光素子 1 1 の受光範囲との関係を示し、それぞれ r と R で示している。各光素子 8、1 1 を回転中心 P 位置に 1 個ずつ設けて 1 チャンネル用とすることもできるが、図 5、図 6 のように回転側発光素子 8 （又は回転側受光素子）が 4 個で固定側受光素子 1

1 が 6 個、そしてそれらを回転中心位置 P 以外の同心円周縁位置に配設した場合、図 9 のように各光素子 8、11 を半径方向に沿って複数個設ける場合も可能である。

図 5 の場合、4 個の回転側発光素子 8 を 2.1、2.2、2.3、2.4 としそれぞれをチャンネル 1、チャンネル 2、チャンネル 3、チャンネル 4 とする。またそれぞれの固定側受光素子 11 面での発光出力範囲を半径 r で示す。4 チャンネルの出力要求であるから 4 個の回転側発光素子 8 が必要であり、データ受信の途切れと干渉の発生抑止のためには、回転中心 P 回りの正六角形の頂点位置に半径 R の受光半径を持つ固定側受光素子 11 が以下、3.1、3.2、3.3、3.4、3.5、3.6 の 6 個必要である。図 5 に示すように回転側発光素子 8 の 2.1 が回転により固定側受光素子 3.2 の円内に入り始めた時には 3.2 の円内に入っていた回転側発光素子 8 の 2.2 はその時抜けきっており、固定側受光素子 11 の 3.2 を今まではチャンネル 2 の出力であったものを、今度はチャンネル 1（発光素子 8 の 2.1）の出力とするよう電気回路部 9 からの切換信号によってスイッチ切換えする。他のチャンネルも同様に受光素子出力を回転に伴い順次切換えて行けば各チャンネルの出力信号の途切れや干渉無くデータ通信ができる。図 5 では発光素子出力 r が受光素子の入力範囲 R より小さい場合の $R \geq r$ の場合を例示したが、図 6 は前述と逆の $r > R$ の場合を示す。同様に回転角に対応させ順次受光素子出力を電気回路部 9 によって切換えて行けば光通信が可能になる。

【 0 0 1 3 】

次に、前述の場合は全回転の場合を示したが、有限角回転の場合の回転側装置からの出力を 2 チャンネルとした形態を示す。2 チャンネルが同一円周上にある場合、図 7 には $R \geq r$ として示すが、固定側受光素子 11 を 3 個設置し中央の固定側受光素子 11 を回転角に対応させ電気回路部 9 によって切換えて光通信を行う。また $r > R$ の場合を図 8 に示すが、この場合も同様に可能である。

また、前述の形態において例示したのはいずれも回転側装置に回転側発光素子 8 を、固定側装置に固定側受光素子 11 を設置した場合であったが、前述したように、逆に回転側装置に固定側受光素子 11 を、固定側装置に回転側発光素子 8 を設置した場合は、図 8 における回転側を固定側、固定側を回転側と見なせばよ

いので双方向の光データ通信が可能となる。

また、図 7 及び図 8 はいずれも回転側発光素子 8 が同一円周上にある場合であったが、2 チャンネルの発光素子が同一円周上でなく 2 つの同心円上に各 1 個ずつすなわち、半径方向に沿って設置した場合も図 9 に示すように同様に可能である。

前述のように、発光、受光素子を適切に設置し、光素子出力を電気回路部 9 の電子スイッチング回路等により適宜スイッチ切換えすることによって双方向通信を含めた非接触データ伝送方式である赤外線等の光通信が可能となる。

以上から非接触給電機器と非接触データ通信機器を組合せることによって回転型非接触コネクタを得ることができる。

【 0 0 1 4 】

図 1 0 は他の実施の形態としての非回転型非接触コネクタを示す構成である。今、第 1 固定体 1 0 1 を前記回転型非接触コネクタにおける回転側、第 2 固定体 1 0 3 を前記回転型非接触コネクタにおける固定側と設定（逆としても可）すると、各固定体 1 0 1、1 0 3 間のギャップは前記回転型非接触コネクタにおける回転子 3 と輪状固定子 5 間のギャップに対応する

すなわち、第 2 固定体 1 0 3 から第 1 固定体 1 0 1 に電力が供給される状態があるので、第 1 固定体 1 0 1 が被給電側ということになる。この設定によれば前述の回転型非接触コネクタにおける回転トランス 1 がまず固定トランス 2 0 0 に対応しており、次に回転側及び固定側の個々の構成要素に対しては以下のように対応している。すなわち回転側の構成要素である前述の回転子トランス巻線 2 が第 1 トランス巻線 1 0 0 に、前述の回転子 3 及び保持板 7 が第 1 固定体 1 0 1 に、前述の回転側発光素子 8 が第 1 発光素子 1 1 0 に、前述の電気回路部 9 が電気回路部 1 2 0 に、前述の蓄電器又は蓄電池からなる蓄電手段 1 2 が蓄電器又は蓄電池からなる蓄電手段 1 3 0 に対応している。また固定側の対応も同様に、前述の固定子トランス巻線 4 が第 2 トランス巻線 1 0 2 に、前述の輪状固定子 5 及び固定部材 1 0 が第 2 固定体 1 0 3 に、前述の固定側受光素子 1 1 が第 2 受光素子 1 1 1 に各々対応している。

従って、各トランス巻線 1 0 0、1 0 2 間の電磁誘導作用を利用して電気回路

部 1 2 0 に供給された電力は第 1 発光素子 1 1 0 に図示しない配線を介して給電されると共に他の図示しない被給電側の一般機器等へも前述の電磁結合により電力供給を行うことができることは述べるまでも無いことである。

また第 1 発光素子 1 1 0、第 2 受光素子 1 1 1 の何れかからの信号を各トランス巻線 1 0 0、1 0 2 を介して外部に取出すこともできる。

構成要素の上記のような対応からも明らかなように非回転型非接触コネクタの構成及び機能は回転型非接触コネクタの構成及び機能と基本的に同一であるが、データ通信用の発受光素子の配置に関してのみは、非回転型非接触コネクタはその相対位置に変動が無い場合単に対向する位置に設置しておけばスイッチ切換えを行わなくとも良いという点が異なっている。また非回転型非接触コネクタにおける「非接触」の意味には、図 1 0 における第 1 固定体 1 0 1 と第 2 固定体 1 0 3 が第 1 発光素子 1 1 0 と第 2 受光素子 1 1 1 が対向する非接触面 D で「接触」している状態も含めており、非接触状態でも機能可と言う意味で非回転型「非接触」コネクタと称した。

【 0 0 1 5 】

回転型非接触コネクタと非回転型非接触コネクタの双方において、回転型非接触コネクタの場合には回転トランス 1、非回転型非接触コネクタの場合には固定トランス 2 0 0 を経由した電力が直接にのみ電気回路部 9（又は 1 2 0）に供給される構成も、蓄電手段を介した後の電力のみが電気回路部 9（又は 1 2 0）に供給される構成も、消費要求電力の形態に合わせて設定されるべき構成であるので、回転トランス或いは固定トランスの出力電力が直接及び蓄電手段を介した後電気回路部に供給される構成に包含されるのは言うまでもない。

【 0 0 1 6 】

図 1 から図 9 で示した回転型非接触コネクタの場合には回転側の電気回路部 9、図 1 0 で示した非回転型非接触コネクタの場合には被給電側の電気回路部 1 2 0 については既に述べたが、回転型非接触コネクタの場合には固定側、非回転型非接触コネクタの場合には給電側にも電気回路部（図示なし）が存在することは述べるまでも無い。この固定側或いは給電側の電気回路部の機能は回転側或いは被給電側の電気回路部 9 或いは 1 2 0 と同一で、電力供給、発光指令又は受光信

号の発生及び回転角度に基づく光素子のスイッチ切換え（スイッチ切換えは回転型非接触コネクタの場合のみ）であるが、その設置場所を本コネクタ内に限定しないという意味で記述していない。また固定側の電気回路部入力に対する蓄電手段の存在も同様な意味で限定しない。尚、前述の図 1 から図 1 0 の構成においては、発光／受光素子間の通信光の進行方向が回転軸の軸方向と平行な場合について述べたが、例えば、図 1 2 に示すように、回転子 3 に設けた回転側発光素子 8 と輪状固定子 5 に設けた固定側受光素子 1 1 を面上に対向位置させることにより、各素子 8、1 1 間の通信光の進行方向を回転子 3 の回転軸の軸方向と直交する方向として通信を行うようにすることもできる。

【 0 0 1 7 】

【発明の効果】

本発明による回転型非接触コネクタは、以上のように構成されているため、次のような効果を得ることができる。

すなわち、回転トランスと光素子の結合手段とを組合わせているため、外部から電力の供給を受けつつ、光素子間でデータ通信を非接触で行うことができ、各種装置における検出器、駆動体等のデータ送受を非接触で簡単にかつ確実に行うことができる。また、非回転型非接触コネクタにおいては、限定した状態で非接触式に電力供給及び信号の授受を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による回転型非接触コネクタの断面図である。

【図 2】

図 1 の要部の平面図である。

【図 3】

図 1 の要部の断面図である。

【図 4】

図 1 の要部の概略図である。

【図 5】

固定側受光素子面における受光範囲と発光素子の出力範囲の関係を示す図であ

る。

【図 6】

図 5 において $r > R$ の場合の構成図である。

【図 7】

有限角回転の場合で、 $R \geq r$ の構成図である。

【図 8】

図 7 において $r > R$ の場合の図であると共に回転側装置に受光素子を、固定側装置に発光素子を設置した場合の配置例である。

【図 9】

発光素子配置が同心円状の場合の受光素子の配置例である。

【図 1 0】

本発明の他の実施形態である非回転型非接触コネクタを示す構成図である。

【図 1 1】

本発明における電力系のバッファ機能等を示す構成図である。

【図 1 2】

本発明の他の実施形態を示す平面構成図である。

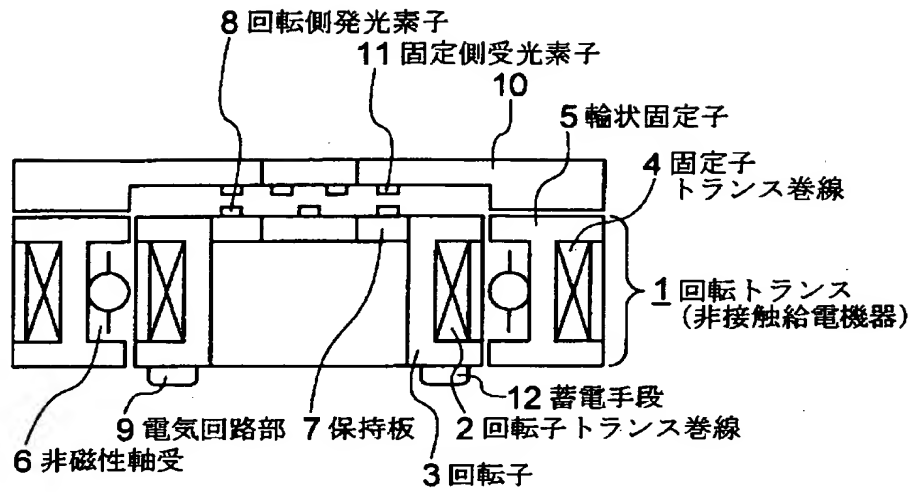
【符号の説明】

- 1 回転トランス
- 2 回転子トランス巻線
- 3 回転子
- 4 固定子トランス巻線
- 5 輪状固定子
- 6 非磁性軸受
- 7 保持板
- 8 回転側発光素子
- 9 電気回路部
- 1 0 固定部材
- 1 1 固定側受光素子
- 1 2 蓄電手段

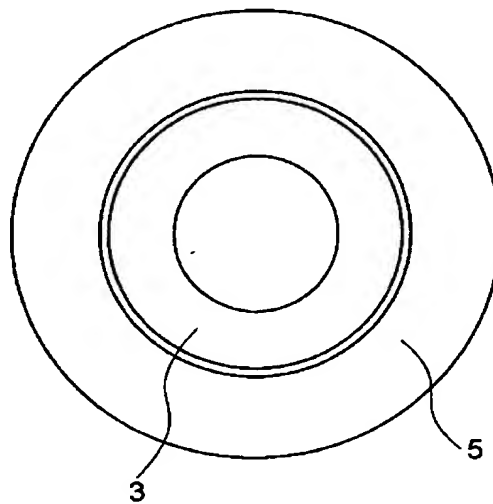
| | |
|-------|------------|
| 1 0 0 | 第 1 トランス巻線 |
| 1 0 1 | 第 1 固定体 |
| 1 0 2 | 第 2 トランス巻線 |
| 1 0 3 | 第 2 固定体 |
| 1 1 0 | 第 1 発光素子 |
| 1 1 1 | 第 2 受光素子 |
| 1 2 0 | 電気回路部 |
| 1 3 0 | 蓄電手段 |
| 2 0 0 | 固定トランス |
| 3 0 0 | 回転角センサ |
| 3 0 1 | 回転側一般機器 |

【書類名】 図面

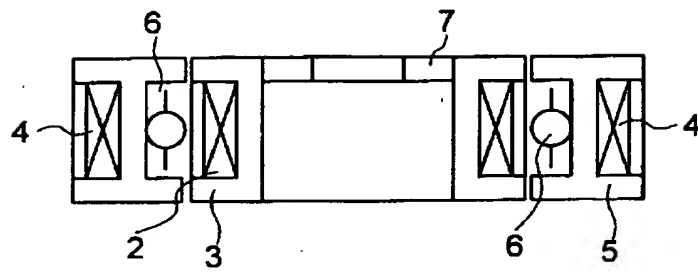
【図 1】



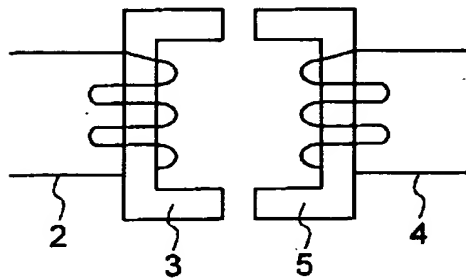
【図 2】



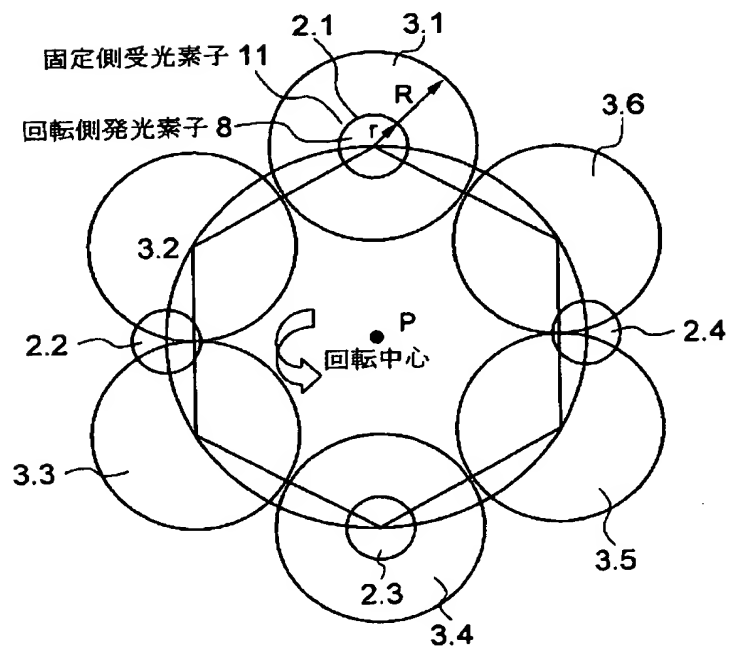
【図 3】



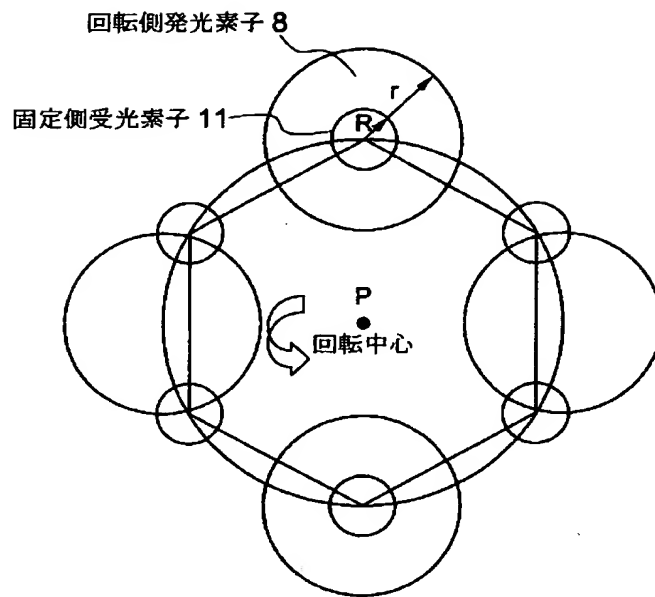
【図 4】



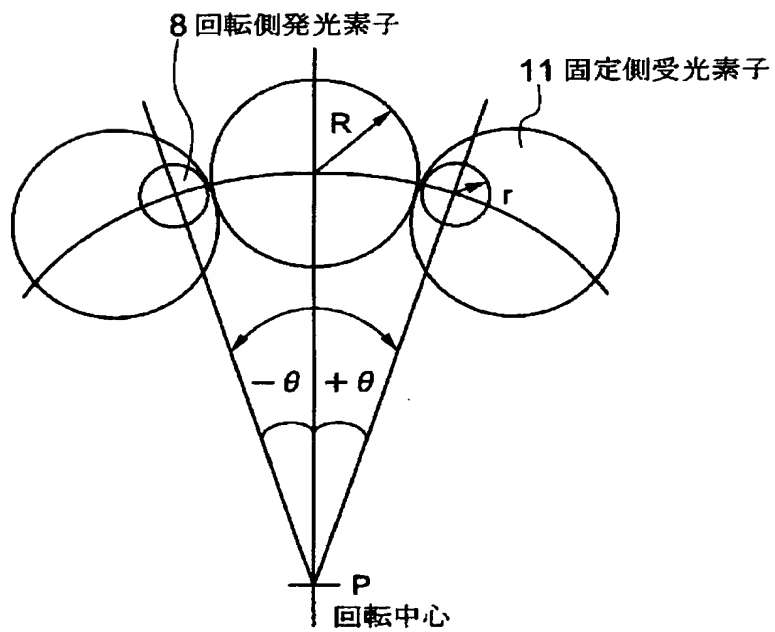
【図 5】



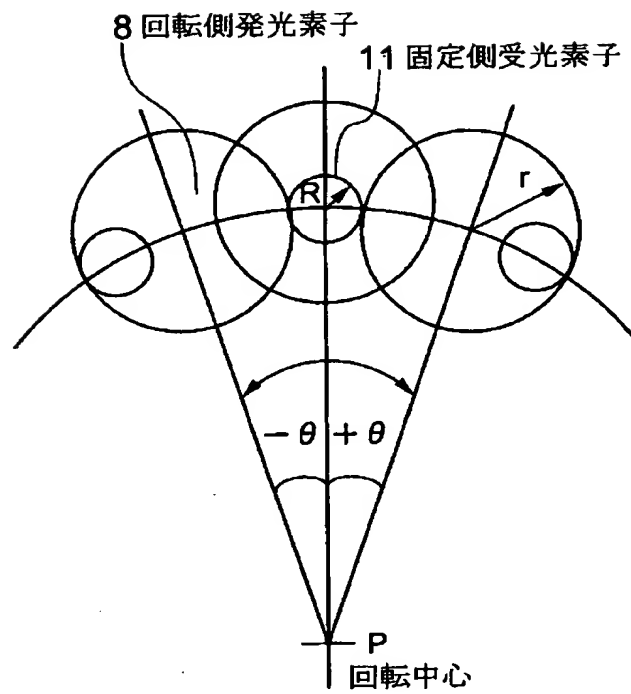
【図 6】



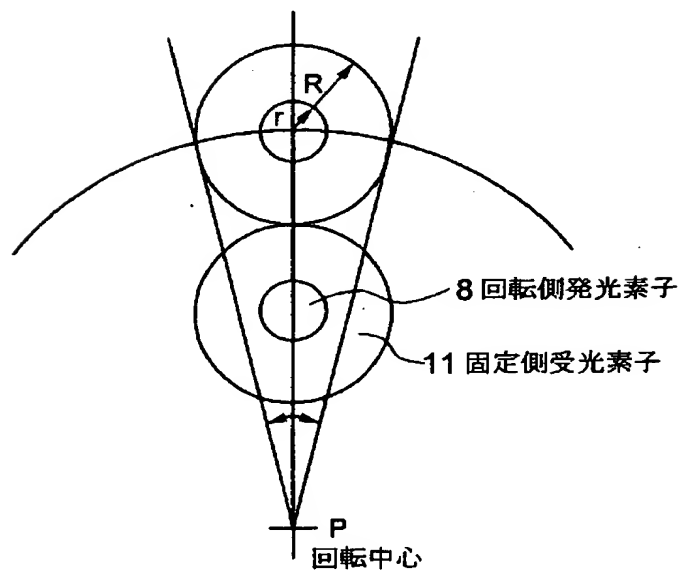
【図 7】



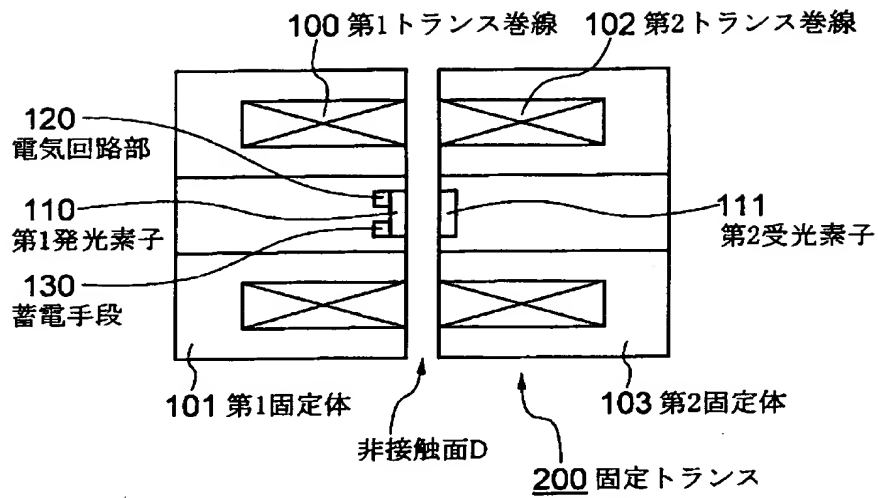
【図 8】



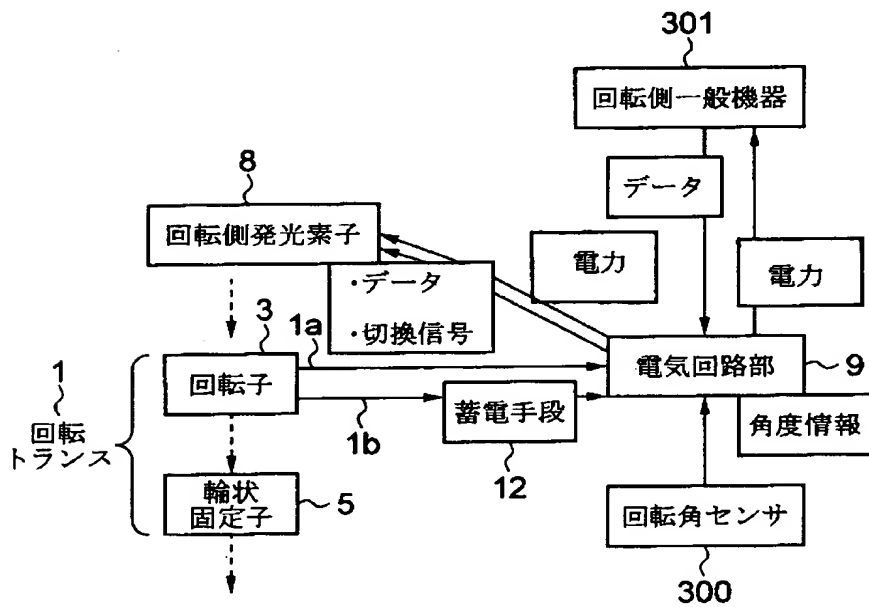
【図 9】



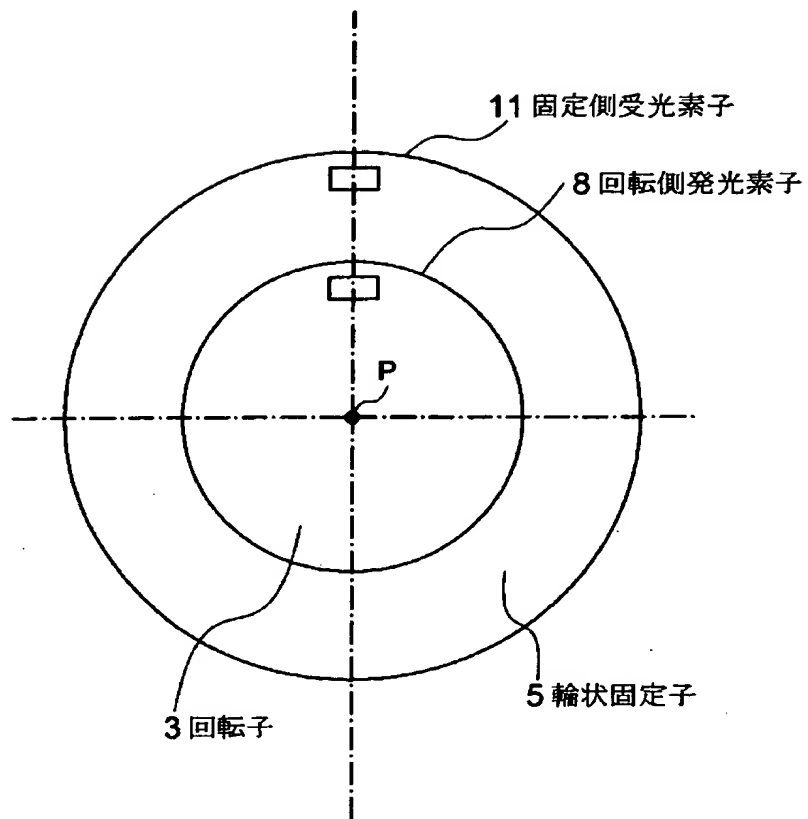
【図10】



【図11】



【図 1 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、回転トランス又は固定トランスと光素子の結合手段を組合わせ、電力系に蓄電手段によるバッファ機能を付与することにより、電力供給を受けつつ、光素子による非接触のデータ伝送を可能とすることを目的とする。

【解決手段】 本発明による回転型非接触コネクタは、回転トランス(1)と、回転子(3)に設けられた発光素子(8)又は受光素子と、固定配置の発光素子又は受光素子(11)とを有し、回転トランス(1)によって回転子(3)側に電力供給を受けつつ、発光素子(8)と受光素子(11)間でデータ伝送を行う構成とし、回転トランス(1)の電力出力端が二分され、一端(1a)は電気回路部(9)に直接接続され、他端(1b)は蓄電手段(12)を介した後、電気回路部(9)に接続されている。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000203634]

| | |
|----------|----------------|
| 1. 変更年月日 | 1994年 4月 4日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 長野県飯田市大休1879番地 |
| 氏 名 | 多摩川精機株式会社 |

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [500405808]

| | |
|----------|--------------|
| 1. 変更年月日 | 2000年 8月29日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 愛知県小牧市野口23-3 |
| 氏 名 | 中部日本マルコ株式会社 |